

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-62568

⑮ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和62年(1987)3月19日

H 01 L 33/00
B 41 J 3/21

G-6819-5F
8004-2C

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 発光ダイオード表示装置

⑰ 特 願 昭60-200656

⑱ 出 願 昭60(1985)9月12日

⑲ 発 明 者 南 節 朗 川崎市幸区堀川町72 株式会社東芝堀川町工場内

⑳ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 川崎市幸区堀川町72番地

㉑ 代 理 人 弁理士 井上 一男

明 細 書

1. 発明の名称

発光ダイオード表示装置

2. 特許請求の範囲

モノリシック発光ダイオードまたはこれを配設する配線板に互いに密接して設けられワイヤボンディングが施される電極の角部が対向する電極との間隔を拡げるように削られてなることを特徴とする発光ダイオード表示装置。

3. 発明の詳細な説明

(発明の技術分野)

この発明は発光ダイオード表示装置に係り、特に複数の発光ダイオードを配設基板に配設し、夫々の電極にワイヤボンディングが施されるものにおける電極の形状に適用される。

(発明の技術的背景)

従来発光ダイオードプリンタ用ヘッド等に用いられる発光ダイオード表示装置においては第2図a~cに示すように、セラミック等の配線板101上に複数のモノリシック発光ダイオード102、102

…を連接してマウントし、これら発光ダイオードの電極112…と配線板の電極111…を金属細線103、103…、例えば金ワイヤで結線を施している。なお、図における104は発光ダイオード102を配線板101にマウントする導電性接着剤層、122は発光ダイオードの発光部である。

(背景技術の問題点)

上記従来の発光ダイオード表示装置は発光ダイオードにおける発光部ピッチが100 μ m以下という微細な間隔にあるように配置されているので、必然的に発光ダイオードの一部に隣接して配置されている電極112…も微細な間隔で平面的に形成されている。したがって、発光ダイオード電極112…と配線板の電極111…とを結線する際少しでもずれを生じると、第2図bに交斜線を施して示すように金属細線のボンディング拡がり部が隣接の電極の角と、図中に破線矢印の先端に示す部分で接触してしまう。この現象は配線板の電極における結線でも全く同様に発生する(同図中に同様に示される)。

〔発明の目的〕

この発明は上記従来の問題点に鑑みて改良された電極形状を備える発光ダイオード表示装置を提供する。

〔発明の概要〕

この発明はモノリシック発光ダイオード(102)またはこれを配設する配線板(101)に互いに密接して設けられワイヤボンディングが施される電極(11, 12)の角部が対向する電極との間隔を拡げるように削られてなることを特徴とする発光ダイオード表示装置である。

〔発明の実施例〕

以下、この発明の一実施例につき第1図a, bを参照して説明する。なお、説明において従来と変わらない部分については図面に従来と同じ符号をつけて示し説明を省略する。

図に示されるように、発光ダイオード12に密接して設けられている発光ダイオードの電極22、配線基板11に密接して設けられている配線基板の電極21は、方形でその角(かど)部が凹に丸められ

ている。このような形状で隣接する電極の角部と対向し間隔を拡げ、図b, cに示されるように夫々の電極に対する金属細線のボンディングにあたり、通常生ずる位置ずれに対してボンディング拡がり部が隣接する電極に接触するのを防止できる。図bは従来を示す第2図aに対応する電極配置に対し、従来と同様のずれをもってワイヤボンディングが施された場合を示している。この図に見られるようにボンディング拡がり部と隣接電極との間にはなお間隔dをもって対向する。

上記各電極の角部は電極パターンニングの際のマスクの形状により任意に形成できるので、その形状も上記実施例に限られず、角部が斜に削られたものでも、凸に丸められたものでもよい。

〔発明の効果〕

この発明にかかる例えば発光ダイオードプリンタ用ヘッドのように全長210mmの内に発光部が100μm以下のピッチで並び、非常に高密度の結線を要するものにおいて、通常発生するボンディング位置ずれを生じても隣接電極との接触が防止でき

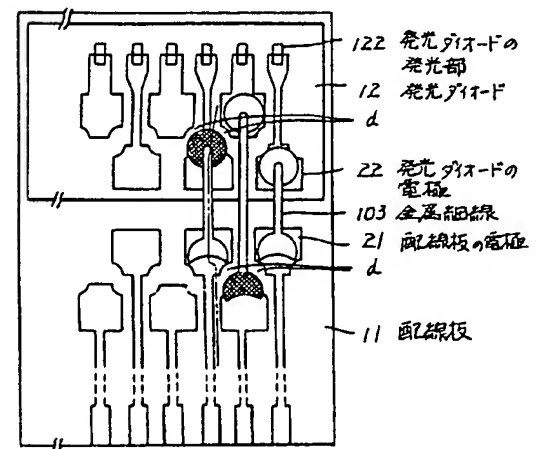
るという顕著な効果がある。また、この発明は実施が容易で廉価に達成できる利点もある。

4. 図面の簡単な説明

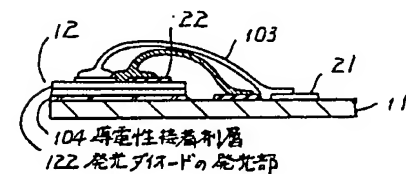
第1図はこの発明の一実施例の発光ダイオード表示装置にかかり、同図aは一部の上面図、同図bは図aの2点鎖線に沿う断面図、第2図は従来の発光ダイオード表示装置にかかり、同図aは概要を示す上面図、同図bは一部の上面図、同図cは図bの2点鎖線に沿う断面図である。

11, 101	配線板
12, 102	発光ダイオード
21, 111	配線板の電極
22, 112	発光ダイオードの電極
103	金属配線
122	発光ダイオードの発光部

(a)

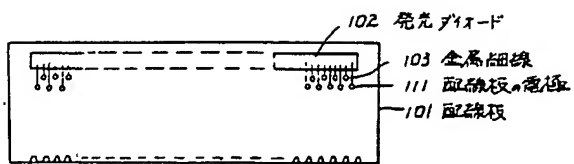


(b)

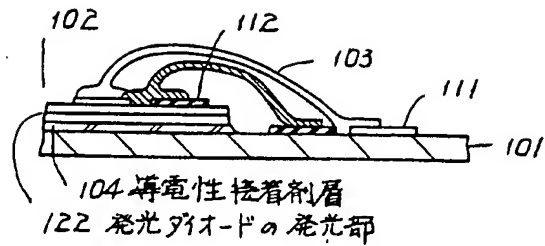


代理人 井理士 井上一男

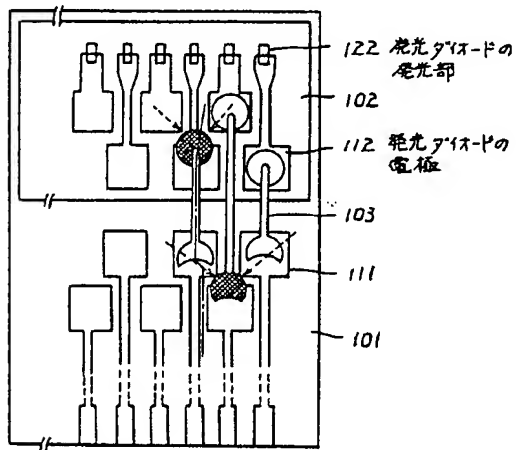
(a)



(c)



(b)



第 2 図

第 2 図

DERWENT-ACC-NO: 1987-119006

DERWENT-WEEK: 198717

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Light-emitting diode display - has corners of
electrodes
on wiring board cut so that spacing between
opposing electrodes is increased NoAbstract Dwg 1/2

PATENT-ASSIGNEE: TOSHIBA KK[TOKE]

PRIORITY-DATA: 1985JP-0200656 (September 12, 1985)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
JP 62062568 A	March 19, 1987	N/A
016 N/A		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
JP 62062568A	N/A	1985JP-0200656
September 12, 1985		

INT-CL (IPC): B41J003/21, H01L033/00

ABSTRACTED-PUB-NO:

EQUIVALENT-ABSTRACTS:

TITLE-TERMS: LIGHT EMIT DIODE DISPLAY CORNER ELECTRODE WIRE BOARD CUT
SO SPACE

OPPOSED ELECTRODE INCREASE NOABSTRACT

ADDL-INDEXING-TERMS:

LED PRINT

DERWENT-CLASS: P75 T04 U12

EPI-CODES: T04-G04; U12-A01A6;